سلسلة

نسائم

الرياضيات من غير تعقيد



الرياضيات

السادس الإبتدائي
الفصل الدراسي الأول



أ.محمود عزمي

المنيا- ملوي

الوحدة الأولى :النسبة

تعريف النسبة

هي المقارنة بين كميتتن أو عددين من نفس النوع .

قانون النسبة بين عددين

- النسبة بين عددين = العدد الاول / العدد الثانى

- النسبة لها حدان [النسبة $\frac{أ}{ب}$]

،أ يسمى الحد الاول او البسط او المقدم

، ب يسمى الحد الثانى او المقام او التالى .

- تكتب النسبة باحدى الصورتين :

$\frac{أ}{ب}$ ، وتقرا :أ على ب

او أ : ب ، وتقرأ :أ الى ب .

خواص النسبة

١- يجب وضع النسبة فى ابسط صورة . (الاختصار)

٢ـ حدا النسبة يجب أن يكونا أعداد صحيحة .

٣ـ حدا النسبة يجب أن يكون لهما نفس الوحدات .

٤- النسبة ليس لها تمييز .



يالا نشوف الأفكار يا شطار

الفكرة الاولى : ايجاد النسبة بين عددين صحيحين :-

مثال١ : اوجد فى ابسط صورة كلا من :-

١) ٢١ : ٩ بالقسمه ÷ ٣ .

٧ : ٣

ابسط صورة لان حدا النسبة عددان اوليان .

---

٢) ٨٨ : ١١٠ ÷ ١١

٨ : ١٠ ÷ ٢

٤ : ٥

ابسط صورة لان احد الحدان اولى وهو ٥ لكن ٤ لا تقبل القسمة على ٥

---

٣) ٢٥ : ١٢٥ ÷ ٥

٥ : ٢٥ ÷ ٥

١ : ٥

ابسط صورة لان الحد الاول للنسبة هو الواحد الصحيح .

تدريب : اوجد فى ابسط صورة كلا من :

١) ١٦ : ٦٤ = ...

٢) ١٥ : ١٠٥ = ...

٣) ١٢٨ : ١٦ = ...

٤) ١٤ : ١٢٨ = ...

٥) ١٨٥ : ٣٧٠ = ...

٦) ٥٠٠ : ٣٠٠ =...........



الفكرة الثانية : إيجاد النسبة بين عددين عشريين او كسريين عاديين :

اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة ٠,١٢ ؛ ٠,٦

الحل

أكبر علامة هنا بعد رقمين !!
عشان كده هنضرب × ١٠٠

٠,١٢ : ٠,٦ بالضرب × ١٠٠

١٢ : ٦٠

العلامة ما بتحبش الأصفار
هنطير العلامة قصاد صفر

اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة ٣,٣ : ١١

الحل



٣,٣ : ١١ × ١٠

٣٣ : ١١٠

عشان فيه علامة هنضرب × ١٠

متنساش إن العلامة مبتحبش الأصفار
هنطير علامة قصاد صفر

اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة $\frac{٧}{٣}$ ، $\frac{٦}{٤}$

الحل

هنعمل مقص

$\frac{٧}{٣}$ ✕ $\frac{٦}{٤}$

٢٨ : ١٨ ÷ ٢

١٤ : ٩

١) اكتب على شكل نسبة ثم اختصر لأبسط صورة $\frac{٨}{٩}$ ، ٢ $\frac{٢}{٣}$



$\frac{٨}{٩}$ ، ٢ $\frac{٢}{٣}$

هنرفع الكسر و نعمل مقص

عايز تعرف إزاى ترفع الكسر

إضرب واجمع ÷ على نفس المقام

٢ $\frac{٢}{٣}$ = $\frac{٨}{٣}$ ، ٣ $\frac{١}{٧}$ = $\frac{٢٢}{٧}$

$\frac{٨}{٩}$ ✕ $\frac{٨}{٣}$

٢٤ : ٧٢ ÷ ٨

٣ : ٩ ÷ ٣

١ : ٣

تدريب : اوجد فى ابسط صورة كلا من :-

١) ١٨ : ٦,٣ = ...

٢) $\frac{٣}{٨}$: $\frac{٥}{٤}$ = ...

٣) $١\frac{٣}{٥}$: ٢,٢ = ...

٤) ٢,٧ : ١٨,٩ = ...

٥) $\frac{٨}{٩}$: $٢\frac{٢}{٣}$ = ...

٦) $٥\frac{٩}{٤}$: ١٤,٥ = ...

الفكرة الثالثة : التحويل لجعل حدى النسبة لهم نفس الوحدات .

جنية = ١٠٠ قرشا ، طن = ١٠٠٠ كجم ، كجم = ١٠٠٠ جم.

فدان = ٢٤ قيراطا ، القيراط = ٢٤ سهما .

كم = ١٠٠٠ م ، م = ١٠٠ سم ، سم = ١٠ مم ،

م = ١٠ ديسم ، ديسم = ١٠ سم .

السنة = ١٢ شهر ، شهر = ٣٠ يوم ، الاسبوع = ٧ ايام ،

اليوم = ٢٤ ساعة ، الساعة = ٦٠ دقيقة ، الدقيقة = ٦٠ ثانية .





أوجد النسبة فى أبسط صورة :

$\frac{1}{2}$ كجم : ٧٠٠ جم	$2\frac{1}{4}$ متر : ١٥٠ سم
من حق الكبير يتحول ٥٠٠ جم : ٧٠٠ جم ÷ ١٠٠ ٥ : ٧	**من حق الكبير يتحول** ٢٢٥ سم : ١٥٠ سم ÷ ٥ ٤٥ : ٣٠ ÷ ٥ ٩ : ٦ ÷ ٣ ٣ : ٢
٢٧ شهر : ٣ سنوات	٨٠ دقيقة : ١,٢٥ ساعة
من حق الكبير يتحول ٣ سنوات = ٣ × ١٢ = ٣٦ شهر ٢٧ شهر : ٣٦ شهر ÷ ٩ ٣ : ٤	**من حق الكبير يتحول** ١,٢٥ ساعة = ١,٢٥ × ٦٠ = ٧٥ دقيقة ٨٠ : ٧٥ ÷ ٥ ١٦ : ١٥
$3\frac{1}{5}$ كم : ٤٠٠ متر	$1\frac{2}{3}$ ساعة : ١٥٠ دقيقة
من حق الكبير يتحول $\frac{1}{5}$ كم = $\frac{1}{5}$ × ١٠٠٠ = ٢٠٠ ٢٠٠ + ٣ كم [٣٠٠٠] = ٣٢٠٠ م ٣٢٠٠ : ٤٠٠ ÷ ١٠٠ ٣٢ : ٤ ÷ ٤ ٨ : ١	**من حق الكبير يتحول** $\frac{2}{3}$ = $\frac{2}{3}$ × ٦٠ = ٤٠ دقيقة ٤٠ دقيقة + ١ ساعة [٦٠ دقيقة] = ١٠٠ دقيقة ١٠٠ : ١٥٠ ÷ ١٠ ١٠ : ١٥ ÷ ٥ ٢ : ٣

تدريب : اوجد فى ابسط صورة النسبة بين كلا من :-

١) ٠,٧٥ قيراطا ، ١٦ سهما .

....

٢) ١٢٥ قرشا ، ٥ جنيهات .

....

٣) ١٥٠ جرام ، ربع كيلو جرام .

....

٤) نصف كيلو متر ، ٢٥٠ متر .



الفكرة الرابعة: المسائل اللفظية

١) اذا كان ما يمتلكة ياسين ١٥ جنيها ، وما يمتلكة ناصر ٢٥ جنيها ، فان :

أ) نسبة مايمتلكة ياسين : ناصر = ١٥ : ٢٥ = ٣: ٥ .

ب) نسبة مايمتلكة ناصر : ياسين = ٢٥: ١٥ = ٥ : ٣ .

---

٢) مربع طول ضلعة = ٤سم ، ومستطيل بعدية ٦سم ، ٣ سم اوجد :

أ) النسبة بين محيط المربع : محيط المستطيل .

ب) النسبة بين مساحة المربع : مساحة المستطيل .

جـ) النسبة بين طول المستطيل : محيطة .

الحـــــــــــــــــل :

محيط المربع = طول الضلع ×٤ = ٤ × ٤ = ١٦ سم .

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢ = ٩ × ٢ = ١٨ سم .

مساحة المربع = طول الضلع × نفسة = ٤ × ٤ = ١٦ سم٢ .

مساحة المستطيل = الطول × العرض = ٦ × ٣ = ١٨ سم٢ .

أ) محيط المربع : محيط المستطيل = ١٦ : ١٨ = ٨ : ٩ .

ب) مساحة المربع : مساحة المستطيل= ١٦ : ١٨ = ٨ : ٩ .

جـ) طول المستطيل : محيطة = ٦ : ١٨ = ١ : ٣ .

<u>تدريب :</u>

١) في احد فصول الصف السادس الابتدائي اذا كان عدد البنين ١٥ تلميذا وعدد البنات ٢٠ تلميذه فاحسب :

أ) النسبة بين عدد البنين وعدد البنات

ب) النسبة بين عدد البنات وعدد تلاميذ الفصل .

ج) النسبة بين عدد البنين وعدد تلاميذ الفصل .





٢) عامل نظافة يتقاضي شهريا مبلغ ٤٠٠ جنيها ، يصرف منها ٣٤٠ جنيها ويوفر الباقي اوجد :

أ) نسبة ما يصرفه العامل الي ما يتقاضاه .

ب) نسبة ما يوفره الي ما يتقاضاه .

ج) نسبة ما يصرفه العامل الي ما يوفره .

فكرة المستطيل :

مستطيل مساحته ٣٢ سم ^{٢} وعرضه ٤سم اوجد :

أ) طوله

ب) النسبة بين عرض المستطيل وطوله .

ج) النسبه بين طول المستطيل ومحيطه .

الحـــــــــــــل

طول المستطيل = المساحة ÷ العرض = ٣٢ ÷ ٤ = ٨ سم

محيط المستطيل = (الطول + العرض) × ٢ = (٨ + ٤) × ٢ = ٢٤ سم

عرض المستطيل : طوله

٤ : ٨   ÷ ٤

١ : ٢

طول المستطيل : محيطه

٨ : ٢٤   ÷ ٨

١ : ٣





١- النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطة = ١ : ٤ .

٢ – النسبة بين طولى ضلعين فى المربع = ١ : ١

٣- النسبة بين محيط الدائرة وطول قطرها = ٢ ط نق : ٢ نق = ط : ١ .

٤- النسبة بين محيط الدائرة ونصف قطرها = ٢ ط : ١ .

٥- النسبة بين طول ضلع المثلث المتساوى الاضلاع ومحيطة = ١ : ٣

٦- النسبة بين محيطى دائرتين = نصف قطر الاولى : نصف قطر الثانية

او = طول قطر الاولى : طول قطر الثانية

تدريبات متنوعة على النسبة وخواصها



مثال ١



النسبة بين عددالبنين وعدد البنات في احدي المدارس ٥ : ٣ فإذا كان عدد البنين ٢٥٠ تلميذا أوجد عدد البنات .

عدد البنين	:	عدد البنات
٥	:	٣
٢٥٠	:	س

قاعدة أي مقص
اللي متوصل بالرمز يتكتب في المقام

س = $\frac{٢٥٠ \times ٣}{٥}$ = ١٥٠ تلميذة

مثال٢ : اذا كانت النسبة بين عمر محمد : عمر حسام = ٨ : ٣ ، فاذا كان عمر محمد الان ٤٠ سنة فاوجد **عمر حسام .**

الحـــــــــــل

عمر محمد : عمر حسام

عمر محمد	:	عمر حسام
٨	:	٣
٤٠	:	س

عمر حسام= $\frac{٤٠ \times ٣}{٨}$

= ١٥ سنة



مثال ٣ : قسم مبلغ من المال بين أحمد ومحمد فإذا كان نصيب أحمد $\frac{٢}{٣}$ نصيب محمد وكان نصيب أحمد ١٠٠ جنيه. **فأوجد نصيب محمد.**

الحل

أحمد : محمد = ٢:٣

	أحمد	:	محمد
النسب	٢	:	٣
الحقيقي	١٠٠	:	س

نصيب أحمد = $\frac{١٠٠ \times ٣}{٢}$ = ١٥٠ جنيه

مسائل هنستخدم فيها المجموع

مثال ٤ : اذا كانت النسبة بين قطعتي سلك ٤:٣ وكان مجموع طوليهما ٢١٠ متر. احسب طول كل منهما.

الحل

	الأولى	:	الثانية	:	المجموع
النسب	٤	:	٣	:	٧
الحقيقي	س	:	ص	:	٢١٠

طول الاولى= $\frac{٤ \times ٢١٠}{٧}$ = ١٢٠ متر

طول الثانية= $\frac{٣ \times ٢١٠}{٧}$ = ٩٠ متر

مثال ٥ : عدد البنين والبنات فى احدى المدارس ٨٠٠ تلميذا وتلميذة ، فاذا كانت النسبة بين عدد البنين : عدد البنات = ٣ : ٢ ، فاوجد عدد البنين والبنات .

الحـــــــــــــل

عدد البنين : عدد البنات : المجموع

٣ : ٢ : ٥

س : ص : ٨٠٠

عدد البنين= $\frac{٨٠٠ \times ٣}{٥}$ = ٤٨٠ تلميذ

عدد البنات= $\frac{٨٠٠ \times ٢}{٥}$ = ٣٢٠ تلميذة

مثال ٦ :

قسم مبلغ ٦٤٠ جنيها بين شخصين بنسبة ٥:٣ ، احســـــــــب نصيب كل منهما ؟

الحـــــــــــل

النسب	الأول	:	الثاني	:	المجموع
	٥	:	٣	:	٨
الحقيقي	ص	:	س	:	٦٤٠

نصيب الأول = $\frac{٦٤٠ \times ٥}{٨}$ =٤٠٠ جنيه

نصيب الثاني = $\frac{٦٤٠ \times ٣}{٨}$ =٢٤٠ جنيه



مسألتين مجموع فيهم فكرة

الأولى:

اذا كانت النسبة بين بعدي مستطيل هي ٣:٢ وكان محيطه ٤٠ سم احسب طوله وعرضه ومساحته.

الحـــــــــــل

فكرة المسألة:

خد بالك
بعدي المستطيل هما : الطول ، العرض

محيط المستطيل ÷ ٢ = مجموع البعدين

المجموع = ٤٠ ÷ ٢ = ٢٠ سم

	الطول	:	العرض	:	المجموع
النسب	٣	:	٢	:	٥
الحقيقي	ص	:	س	:	٢٠

الـطــول= $\frac{٢٠ \times ٣}{٥}$ = ١٢ سم

الـعـــرض= $\frac{٢٠ \times ٢}{٥}$ = ٨ سم

مساحة المستطيل = الطول × العرض

= ٨ × ١٢ = ٩٦ سم٢

الثانية:

اذا كانت النسبة بين قياسي الزاويتين الحادتين في المثلث القائم الزاوية هي ٥:٤ . احسب قياس كل زاوية.

الحـــــــــل

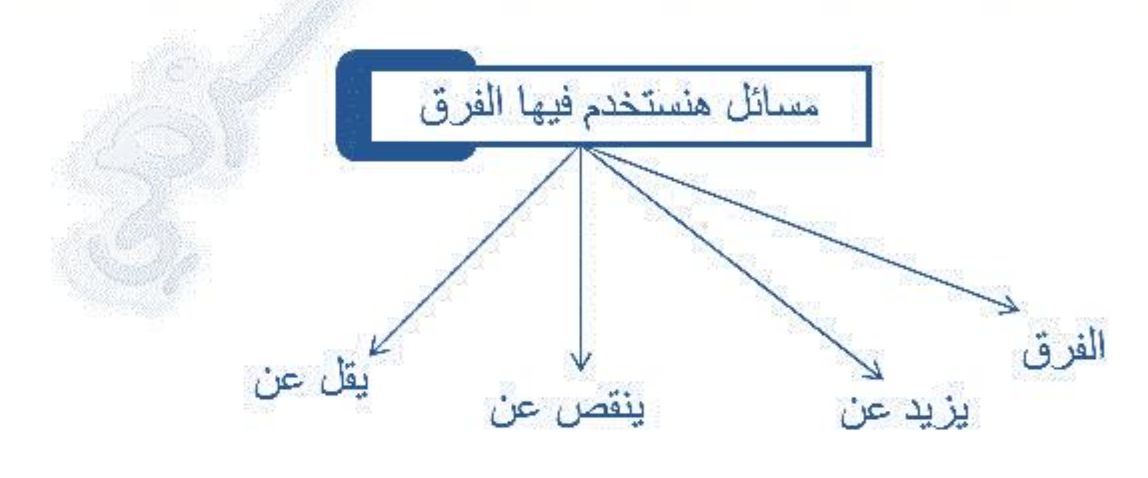
فكرة المسألة:

مجموع قياسي الزاويتين الحادتين في المثلث القائم = ٩٠°

	الزاوية الأولي	:	الزاوية الثانية	:	المجموع
النسب	٥	:	٤	:	٩
الحقيقي	ص	:	س	:	٩٠

الأولـــــى = $\frac{٥ \times ٩٠}{٩}$ = ٥٠°

الثانيـــــة = $\frac{٤ \times ٩٠}{٩}$ = ٤٠°



مثال ١ : اذا كانت النسبة بين مامع احمد ومامع محمد ٣:٥ وكان الفرق بين مامعهما ١٦٠ جنيه . احســب نصيب كل منهما.

الحل

	أحمد	:	محمد	:	الفـــرق
النسب	٣	:	٥	:	٢
الحقيقي	س	:	ص	:	١٦٠

نصيب أحمد = $\frac{١٦٠ \times ٣}{٢}$ = ٢٤٠ جنيه

نصيب محمد = $\frac{١٦٠ \times ٥}{٢}$ = ٤٠٠ جنيه

مثال ٢ : مستطيل النسبة بين طوله وعرضه ٧:٤ فإذا كان طوله يزيد عن عرضه بمقدار ٦ سم .احسب عرضه ومحيطه .

الحل

	الطول	:	العرض	:	الفــرق
النسب	٧	:	٤	:	٣
الحقيقي	س	:	ص	:	٦

الطـــــــول= $\frac{٧ \times ٦}{٣}$ = ١٤ سم

العـــرض = $\frac{٤ \times ٦}{٣}$ = ٨سم

محيط المستطيل = (الطول + العرض)× ٢

= (١٤+٨) ×٢

= ٢٢×٢ = ٤٤ سم

مثال ٣: اذا كانت النسبة بين وزني أحمد ومنى هي ٨:٥ وكان وزن منى ينقص عن وزن أحمد بمقدار ١٥ كجم . احسب وزن كل منهما .

الحل

	أحمد	:	منى	:	الفـــرق
النسب	٨	:	٥	:	٣
الحقيقي	س	:	ص	:	١٥

وزن أحمد $= \frac{٨ \times ١٥}{٣} = ٤٠$ كجم

وزن منى $= \frac{٥ \times ١٥}{٣} = ٢٥$ كجم

تدريب : ١ـ مستطيل النسبة بين طولة : عرضة كنسبة ٩ : ٥ فاذا كان محيط المستطيل ٥٦م ، فاوجد طول وعرض المستطيل ، واحسب مساحتة .

٢ـ قطعتان من السلك النسبة بين طوليهما ٥ : ٩ فاذا كان مجموع طوليهما هو ١٤٠ م ، احسب طول كل قطعة منهما .

٣ـ عمارتان النسبة بين ارتفاعيهما ٤ : ٧ فاذا كان الفرق بين ارتفاعيهما هو ٩ م اوجد ارتفاع كلا من العمارتين .

٤ـ قطعة ارض مستطيلة الشكل نسبة طولها الى عرضها ٩ : ٧ فاذا كان الفرق بين الطول والعرض ١٨م احسب طولها وعرضها ومحيطها.

النسبة بين ثلاثة أعداد

١) اذا كان مع بسنت ١٨٠ جنيها ومع ايمان ١٤٤ جنيها ومع اسماء ١٠٨ جنيها اوجد النسبة بين ما مع بسنت وايمان واسماء .

الحـــــــــــل

ما مع بسنت : ايمان : اسماء

١٨٠ : ١٤٤ : ١٠٨ ÷ ١٢

١٥ : ١٢ : ٩ ÷ ٣

٥ : ٤ : ٣

---

٢) اذا كان طول احمد ١.٨ م وطول محمود ١.٦ م وطول حازم ١.٢ م اوجد النسبه بين الاطوال الثلاثه .

الحـــــــــــل

طول احمد : محمود : حازم

١.٨ : ١.٦ : ١.٢ بالضرب × ١٠ للتخلص من العلامة العشرية

١٨ : ١٦ : ١٢ بالقسمه علي ٢

٩ : ٨ : ٦

---

٣) أوجد النسبة بين $\frac{١}{٢}$ و $\frac{٢}{٣}$ و $\frac{٥}{٦}$

الحل

نوحد المقامات $\frac{٣}{٦} : \frac{٤}{٦} : \frac{٥}{٦}$

نحذف المقامات ٣ : ٤ : ٥

---

٤) أوجد النسبة بين ٠,١٥ و٠,٣ و ٠,٩

الحل

٠,١٥ : ٠,٣ : ٠,٩ ×١٠٠

١٥ : ٣٠ : ٩٠ ÷ ١٥

١ : ٢ : ٦

01004273395

٥) أوجد النسبة بين $\frac{٣}{٥}$ و $\frac{١}{٢}$ و ٠,٧

الحل

نوحد المقامات $\frac{٦}{١٠} : \frac{٥}{١٠} : \frac{٧}{١٠}$

نحذف المقامات ٦ : ٥ : ٧

---

٦) أوجد النسبة بين ٢,٥ طن و ٢٠٠٠كجم و ١٥٠٠ كجم

الحل

٢,٥ طن = ٢,٥ × ١٠٠٠ = ٢٥٠٠ كجم

النسبة هي : ٢٥٠٠ : ٢٠٠٠ : ١٥٠٠ ÷١٠٠

٢٥ : ٢٠ : ١٥ ÷ ٥

٥ : ٤ : ٣

النسب المنفصلة :- [حرف N]

١) اذا كانت النسبة بين وزن الموز الى وزن العنب هى ٢ :٣ ووزن العنب الى وزن الجوافة هى ٢: ٤ ، فاوجد نسبة وزن الموز : العنب : الجوافة .

الحـــــــــــل

وزن الموز : وزن العنب : وزن الجوافة



٤ : ٦ : ١٢ ÷٢

٢ : ٣ : ٦

٢) إذا كان أ : ب = ٤ : ٣ ، ب : جـ = ٢ : ٣ أوجد النسبة بين أ : جـ .

الحل

أ : ب : جـ
٤ : ٣
٢ : ٣

أ : ب : جـ = ٨ : ٦ : ٩

أ : جـ = ٨ : ٩

تدريب:

١) اذا كانت النسبة بين ما مع احمد : ما مع سعيد = ٢ : ٣ ونسبة ما مع على : ما مع سعيد = ٧ :٥ ، فاوجد النسبة بين المبالغ التى مع كل منهم .

٢) ثلاثة اعداد النسبة بين العدد الاول : العدد الثالث = ٣ : ٢ والنسبة بين العدد الاول : العدد الثانى = ٣ : ٤ ، اوجد النسبة بين الاعداد الثلاثة.

٣) اوجد النسبة بين اطوال كلا من سحر ونهى وعلا ، اذا كان :
طول سحر : طول نهى = ٢ : ٣ ، طول نهى : طول علا = ٦ : ٥ .

أمثلة بســـيطة

١) إذا كانت النسبة بين قياسات زوايا المثلث هي ٥ : ٦ : ٧ وكان قياس الزاوية الأولي = ٥٠° ، احسب قياس كلا من الزاويتين الاخرتين.

الحل

	الأولي	:	الثانية	:	الثالثة
النسب	٥	:	٦	:	٧
الحقيقي	٥٠	:	س	:	ص

قياس الزاوية الثانية = $\frac{٥٠ \times ٦}{٥}$ = ٦٠°

قياس الزاوية الثالثة = $\frac{٥٠ \times ٧}{٥}$ = ٧٠°

---

٢) إذا كانت النسبة بين أعمار هدي ومني وعلا هي ٢ : ٤ : ٥ وكان الفرق بين عمري هدي ومني = ٨ سنوات ، احسب عمر كل من هدى ومنى وعلا.

الحل

خد بالك معاك الفرق بين هدي ومنى يبقى هنطرح نسب هدى ومنى = ٤ - ٢ = ٢

	هدى	:	منى	:	علا	:	الفرق
النسب	٢	:	٤	:	٥	:	٢
الحقيقي	ع	:	س	:	ص	:	٨

عمر هدى = $\frac{٢ \times ٨}{٢}$ = ٨ سنوات

عمر منى = $\frac{٤ \times ٨}{٢}$ = ١٦ سنة

عمر علا = $\frac{٥ \times ٨}{٢}$ = ٢٠ سنة

٣) اذا كانت النسبة بين ما مع ريماس : ايمان : حنان = ٥ : ٣ : ٢ وكان ما مع ريماس يزيد عن ما مع حنان بمقدار ٣٠٠ جنية . اوجد ما مع كلا مهم .

الحـــــــــــــــل

ريماس : ايمان : حنان : الفرق

٥ : ٣ : ٢ : ٣

: ٣٠٠

(اكمل الحل)

النسبة بين ثلاثة أشخاص بنسبة ١ : ٢ : ٤ وكان مجموع ما معهم ٧٠٠ جنية جنية أوجد نصيب كلا منهم

الأول : الثانى : الثالث : المجموع

١ : ٢ : ٤ : ٧

٧٠٠

الأول = $\frac{٧٠٠ \times ١}{٧}$ = ١٠٠ جنيه

الثاني = $\frac{٧٠٠ \times ٢}{٧}$ = ٢٠٠ جنيه

الثالث = $\frac{٧٠٠ \times ٤}{٧}$ = ٤٠٠ جنيه

حالات نستخدم فيها الفكرة الثانية (المجموع):

محيط △ = مجموع اطوال اضلاعة .

مجموع قياسات زوايا △ = ١٨٠° .

١) قطعة ارض مثلثة الشكل ، النسبة بين اطوال اضلاعها هى ٣ : ٤ : ٥ فاذا كان محيطها = ٣٦م ، فاوجد اطوال قطعة الارض .

الحل

	الأول	: الثاني	: الثالث	: المجموع
النسب	٣	: ٤	: ٥	: ١٢
الحقيقي	ع	: س	: ص	: ٣٦

الأول = $\frac{٣٦ \times ٣}{١٢}$ = ٩ م

الثاني = $\frac{٣٦ \times ٤}{١٢}$ = ١٢ م

الثالث = $\frac{٣٦ \times ٥}{١٢}$ = ١٥ م

---

٢) مثلث النسبة بين قياسات زواياه هى ٣ : ٧ : ٨ فاوجد قياس كل زاوية من زواياه

الحل

	الأولى	: الثانية	: الثالثة	: المجموع
النسب	٣	: ٧	: ٨	: ١٨
الحقيقي	ع	: س	: ص	: ١٨٠

الأولى = $\frac{١٨٠ \times ٣}{١٨}$ = ٣٠°

الثانية = $\frac{١٨٠ \times ٧}{١٨}$ = ٧٠°

الثالثة = $\frac{١٨٠ \times ٨}{١٨}$ = ٨٠°

خد بالك: مجموع قياسات زوايا المثلث = ١٨٠°

مسألة صعبة فيها فكرتين

ثلاثة اعداد الاول : الثانى = ٣ : ٤ والاول : الثالث = ٣ : ٢

وكان الاول = ١٥ ، اوجد العددين الثانى والثالث .

الحـــــــــــــــل

الثانى : الاول : الثالث

٤ : ٣ :

٣ : ٢

٤ : ٣ : ٢

	الثاني	:	الأول	:	الثالث
النسب	٤	:	٣	:	٢
الحقيقي	ع	:	١٥	:	ص

الثاني $= \frac{١٥ \times ٤}{٣} = ٢٠$

الثالث $= \frac{١٥ \times ٢}{٣} = ١٠$



* مثلث النسبة بين اطوال اضلاعة ٤ : ٦ : ٧ فاذا كان محيطة = ٥١م ، فاوجد اطوال اضلاعة

* ثلاثة اعداد الاول : الثانى = ٣ : ٢ ، والثانى : الثالث = ٢ : ٥ ، فاذا كان مجموع الاعداد الثلاثة ١٥٠ ، اوجد الاعداد الثلاثة .

المعـــــــدل

المعدل : هو النسبة بين كميتين مختلفتين فى النوع وبالتالى فى الوحدات.

$$\text{المعدل} = \frac{\text{الاداء}}{\text{الزمن}}$$

لها وحدة قياس : مثلا : كم/ساعة ،وتقرأ : كيلومتر لكل ساعة .

مثال ١ : احسب معدل كلا من :-

١) سيارة تقطع مسافة ٢٤٠كم فى ٣ ساعات .

الحـــــــــــل

$$\text{المعدل} = \frac{\text{الاداء}}{\text{الزمن}} = \frac{٢٤٠}{٣} = ٨٠ \text{ كم/ساعة .}$$

$$\text{* معدل استهلاك السيارة للوقود} = \frac{\text{المسافة}}{\text{عدد اللترات}}$$



٢) محراث يحرث ٦ افدنة فى ٣ ساعات ، اوجد معدل عمل هذا المحراث ، واذا حرث محراث اخر ١٠ افدنة فى ٤ ساعات فاى المحراثين افضل؟ .

الحـــــــــــل

نتاكد اولا : ان وحدات القياس لكل المحراثين متماثلة ثم :-

معدل الاول = $\frac{\text{عدد الافدنة}}{\text{عدد الساعات}} = \frac{٦}{٣}$ = ٢ فدان/ساعة .

معدل الثانى = ١٠/٤ =٢,٥ فدان/ساعة .

∴ المحراث الثانى افضل فى الاداء.

---

٣) يجهز صاحب مطعم ٨٠ وجبة غداء جميعها من نفس النوع ، باستخدام ٢٠كم من اللحم ، فما هو معدل كمية اللحم اللازمة لاعداد الوجبة الواحدة، ومامعدل كمية اللحم اللازمة لاعداد اربع وجبات؟.

الحـــــــــــل

معدل الوجبة الواحدة = $\frac{\text{الوزن}}{\text{عدد الوجبات}} = \frac{٢٠}{٨٠} = \frac{١}{٤}$ كجم/وجبة .

معدل ٤ وجبات = ٤ × معدل الوجبة الواحدة = ٤ × $\frac{١}{٤}$ = ١كجم/٤وجبات .

تمرين: أوجد المعدل فى كل مما ياتى :-

١) اسرة تصرف مبلغ ٣٥٠ جنيها فى ٧ ايام .

....

٢) صنبور مياة يصب من الماء ٣٦٠ لترا فى الساعة .

....

٣) يصرف حسن ٤٥ جنيها فى ثلاثة ايام .

....



اختبارات عامة على الوحدة الأولى

اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل ما ياتى :-

أ) النسبة بين $\frac{٣}{٤}$: $\frac{٩}{٤}$ = ...

ب) اذا كان أ : ب = ٢ : ٣ ، ب : جـ = ٦ : ٧ ، فان أ: جـ = ...

ج) النسبة بين طول ضلع المربع ومحيطة = ...

د) النسبة بين ٢٥٠ مليلتر : ٠,٥ لتر = ...

السؤال الثانى: اختر الاجابة الصحيحة :

أ) ٣ ديسم٣ : ٢٧٠٠سم٣ = ... : ....

(١٠ : ٩ ، ٩ : ١٠ ، ١ : ٩٠ ، ١ : ٩).

ب) النيبة بين ٤,٥ جنية : ١٥٠ قرشا = ... : ....

(١ : ٣ ، ٣ : ١ ، ١٠ : ٣ ، ١٠ : ٣)

ج) النسبة بين طول ضلع مثلث متساوى الاضلاع ومحيطة = ...

(١ : ٣ ، ٣ : ١ ، ٢ : ٣ ، ٣ : ٢)

د) قسم مبلغ ٧٠ جنيها بين شخصين ، بحيث يكون نصيب الاول $\frac{٢}{٥}$ نصيب الثانى ، فان نصيب الاول = ... جنيها (٣٠ ، ٢٠ ، ٥٠ ، ٤٠).

السؤال الثالث :

أ) موظف راتبة الشهرى ١٠٥٠ جنيها يصرف $\frac{٤}{٥}$ مرتبة فاوجد المبلغ الذى يوفرة شهريا .

ب) اذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هى ٣ : ٥ : ٧ فاوجد قياس كل زاوية من زواياه .

السؤال الرابع :

ا) تنتج ماكينة ٧٠٠ م من النسيج فى ساعتين وتنتج ماكينة اخرى ٨٥٠م من نفس النسيج فى ساعتين ونصف اى الماكينتين افضل ؟

ب) قطعة ارض مستطيلة الشكل النسبة بين طولها الى عرضها ٧ : ٤ فاذا كان محيطها ١١٠ م ،

فاوجد : اولا : طولها وعرضها.
ثانيا : مساحتها .

اختبار(٢)

السؤال الاول : اكمل ما ياتى :-

أ) النسبة بين $\frac{٢}{٣}$: $\frac{١}{٢}$: $\frac{٣}{٤}$ = ...

ب) اذا كانت النسبة بين س : ص = ٣ : ٢ ، ص : ع = ٣ : ١ ، فان س : ع = ...

ج) النسبة بين ٣ كجم : ٢٧٠٠ جم = ...

د) اذا قطعت سيارة ٢٤٠كم فى ٣ ساعات فان سرعة السيارة = ...كم/ساعة.

هـ) النسبة بين $\frac{١}{٤}$ متر مربع : ٣٥٠٠سم٢ = ...

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :-

أ) اذا كان أ: ب = ٢ : ٣ ، ب : جـ = ٦ : ٥ فان أ : جـ = ... : ....
(٢: ٥ ، ٣ : ٥ ، ٢ : ٣ ، ٤ : ٥).

ب) اذا نجح ٤٨ تلميذا من ٦٠ تلميذا ، فان نسبة عدد الراسبين : عدد الناجحين =.......
(٤ : ٥ ، ١ : ٥ ، ١ : ٤ ، ٤ : ١) .

ج) النسبة بين طولى ضلعين فى مربع = ... : ....
(١ : ٤ ، ٤ : ١ ، ١ : ١) .

د) النسبة بين ٥٠٠ جرام ، ٢,٥ كجم = ... : ....
(٢٠٠: ١ ، ٥ : ١ ، ١ : ٥ ، ١ : ٢٠٠)

السؤال الثالث :

أ) قطعة ارض مثلثة الشكل النسبة بين اطوالها كنسبة ٥ : ١٢ : ١٣ ، فاذا كان محيط قطعة الارض ٤٢٠ م . فاوجد اطوال اضلاعها .

....

....

ب) الة زراعية تحرث ٨ افدنة فى ٤ ساعات ، فاوجد معدل اداء هذة الالة ، واذا حرثت الة اخرى ٤ قراريط فى ٢٠ دقيقة فاى الالتين افضل فى الاداء ؟

....

....

السؤال الرابع :

أ) دائرتان محيط الاولى ٦٢,٨ سم ، ومحيط الثانية ٩٤,٢ سم ، احسب النسبة بين طول نصف قطر الدائرة الاولى : طول نصف قطر الدائرة الثانية .

....

....

ب) قسم مبلغ ٦٤٠ جنيها بين ثلاثة اشخاص بنسبة ٢ : ٣ : ٥

....

الوحدة الثانية :التناســـب

التناسب: هو تساوى نسبتين او اكثر .

- اذا كانت أ، ب ، جـ ،د فى تناسب فان $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$

أ : يسمى الاول المتناسب

ب: يسمى الثانى المتناسب

جـ : يسمى الثالث المتناسب .

د: يسمى الرابع المتناسب .

خاصية هامة :-

حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين .

حيث $\frac{أ}{ب} = \frac{جـ}{د}$

أ، د طرفان ، ب، جـ وسطان .

اى ان أ × د = ب × جـ .

مثال ١ : اكمل :-

$\frac{٤}{١٦} = \frac{١}{٤} = \frac{٥}{٢٠} = \frac{٦}{٢٤} = \frac{٣}{١٢}$

تدريب : اكمل :-

أ) $\frac{٦}{١٥} = \frac{٢}{.....} = \frac{٨}{......} = \frac{......}{٢٥} = \frac{......}{٤٠}$



ب) $\frac{2}{3} = \frac{8}{.....} = \frac{.......}{18} = \frac{10}{........} = \frac{.......}{30}$

مثال٢ :- اوجد قيمة س :

أ) $\frac{2}{6} = \frac{10}{س}$ (حاصل ضرب الطرفين = حاصل ضرب الوسطين)

الحــل : س = $\frac{(6 \times 10)}{2}$ = ٣٠ .

ب) اذا كانت الاعداد ٤ ، س ، ١٢ ، ١٨ متناسبة فاوجد قيمة س .

الحــــــــل

$\frac{4}{س} = \frac{12}{18}$ ∴ س = $\frac{18 \times 4}{12}$ = ٦

ج) اوجد الرابع المتناسب للاعداد ٢ ، ٦ ، ٥ .

الحــــــــل

نفرض الرابع المتناسب هو س .

∴ ٢، ٦، ٥، س

$\frac{2}{6} = \frac{5}{س}$ ∴ س = $\frac{5 \times 6}{2}$ = ١٥

تدريب :

١) اوجد العدد س :-

ا) $\frac{5}{8} = \frac{15}{3س}$ ب) $\frac{س}{6} = \frac{20}{30}$



مدرسة ابتدائية ارتفاع مبناها ١٤ متراً وطول ظلها في لحظة ما ٥ متراً فكم يكون ارتفاع شجرة طول ظلها ٣ متر فى نفس اللحظة ؟

اللى قصاد "س" بيكتب فى المقام

$\frac{\text{إرتفاع المدرسة ١٤ متر}}{\text{ظل المدرسة ٥متر}}$ ✕ $\frac{\text{ارتفاع الشجرة س}}{\text{ظل الشجرة ٣ متر}}$

إرتفاع الشجرة = $\frac{١٤ \times ٣}{٥}$ = ٨,٤ متر

إذا كان ثمن ٤٠ لترا من البنزين ٣٦ جنيها ، فأوجد :

[أ] ثمن ٢٥ لترا من نفس النوع

[ب] عدد لترات البنزين التي ثمنها ٤,٥ جنية

ثمن ٤٠ لترا من البنزين ٣٦ جنيهًا ◄ $\frac{\text{٤٠ لتر}}{\text{٣٦جنيها}}$

ثابتة طول المسألة

* $\frac{\text{٤٠ لتر}}{\text{٣٦جنيها}}$ = $\frac{\text{٢٥ لتر}}{\text{س}}$ س = $\frac{٣٦ \times ٢٥}{٤٠}$ = ٢٢,٥ جنيها

* $\frac{\text{٤٠ لتر}}{\text{٣٦جنيها}}$ = $\frac{\text{س}}{٤,٥}$ س = $\frac{٤٠ \times ٤,٥}{٣٦}$ = ٦ لتر

تدريب :

١) سيارة تستهلك ٢٠ لترا من البنزين كلما قطعت مسافة ٢١٠ كم ، فكم تستهلك من البنزين لقطع مسافة ٦٣٠كم .

٢) مدرسة ابتدائية ارتفاع مبناها ١٤م وطول ظلها ٥م ، فكم يكون ارتفاع شجرة طول ظلها ٣م فى نفس اللحظة .

٣) اذا كان ثمن ١٥ لترا من الصابون ٧,٥ جنيها فاوجد :

أ) ثمن ٤٥لترا من الصابون .

ب) عدد اللترات التى ثمنها ١١,٥ جنية .

٤) تم عصر ٢كجم من البرتقال لتقديم ٦ اكواب من العصير فاوجد:

أ) عدد اكواب العصير اذا تم عصر ٥كجم .

ب) عدد الكيلوجرامات اللازمة لانتاج ٢٧ كوبا من العصير .







مقياس الرسم : هو نسبة بين الطول فى الرسم والطول الحقيقى . "ليس لة تميز "
مقياس الرسم اما ⟸يدل على التصـغير: اذا كان مقياس الرسم < ١
اى الطول فى الرسم < الحقيقى.
او ⟸يدل على التكبير : اذا كان مقياس الرسم > ١
اى الطول فى الرسم > الحقيقى.

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول فى الرسم}}{\text{الطول الحقيقى}}$$

$$\text{الطول فى الحقيقة} = \frac{\text{الطول فى الرسم}}{\text{مقياس الرسم}}$$

الطول فى الرسم = الطول فى الحقيقة × مقياس الرسم



حساب مقياس الرسم

مثال : اذا كان ارتفاع سور منزل فى التصميم ٥سم ، وارتفاعة فى الحقيقة هو ٣سم ، اوجد مقياس الرسم .

الحـــــــــــــــــل

فى هذة الحالة : ينبغى اولا : التاكد من الطول فى الرسم والطول فى الحقيقة لهم نفس وحدات القياس (اى التحويل).
التحويل : ٣م= ٣٠٠سم .

$$\text{مقياس الرسم} = \frac{\text{الطول فى الرسم}}{\text{الطول الحقيقى}} = \frac{٥}{٣٠٠} = \frac{١}{٦٠}$$ تصغير .

حساب ط.الحقيقي

تم التقاط صورة لأحدى العمارات السكنية حيث كان مقياس الرسم بالصورة هو ١ : ١٠٠٠ فإذا كان ارتفاع العمارة السكنية بالصورة هو ٣سم ، فما أو ارتفاعها فى الحقيقة ؟

تذكر
المتر = ١٠٠ سم
الكيلومتر = ١٠٠٠٠٠ سم
سم = ١٠ مم

الطول فى الرسم	:	الطول الحقيقى
١	:	١٠٠٠
٣	:	س

س = $\frac{٣ \times ١٠٠٠}{١}$ = ٣٠٠٠سم = ٣٠ متر

اذا كا مقياس رسم خريطة ١ : ٥٠٠,٠٠٠ وكان البعد بين مدينتين على الخريطة هو ٣سم ، فاوجد البعد الحقيقى بينهما بالكيلومتر.


الحـــــــل

رسم : حقيقى
١ : ٥٠٠٠٠٠
٣ : س

∴ س= $\frac{(٣\times٥٠٠٠٠٠)}{١}$ = ١٥٠٠٠٠٠سم = ١٥كم.

اذا كانت المسافة بين مدينتين على الخريطة هو ٣سم والمسافة بينهما فى الحقيقة هى ٩كم، واذا كان البعد بين المدينتين على نفس الخريطة هو ٥سم احسب البعد الحقيقى بين المدينتين .

الحـــــــل

المطلوب هو البعد الحقيقى فقط لذلك :

رسم : حقيقى
٣ : ٩٠٠٠٠٠
٥ : س

∴ س= $\frac{٥\times٩٠٠٠٠٠}{٣}$ = ١٥٠٠٠٠٠سم = ١٥كم.



حساب ط.الرسم

خريطة

مثال١: مصور جغرافى مرسوم بمقياس رسم ١ : ٤٠٠٠٠٠ فاذا كانت المسافة الحقيقة بين مدينتين هى ٤٦سم ، فاوجد المسافة بينهما على المصور .

الحـــــــــــــــل

رسم : حقيقى

١ : ٤٠٠٠٠٠

س : ٤٦

$$س = \frac{(١ \times ٤٦ \times ١٠٠٠٠٠)}{٤٠٠٠٠٠} = ١١,٥ \text{سم}$$

ملحوظة ضربنا × ١٠٠٠٠٠ لتحويل من "كم " الى " سم " .



تدريب :

١) رسم احمد صورة لاخية اسامة بمقياس رسم ١: ٤٠ فاذا كان الطول الحقيقى لاسامة هو ١٦٠سم، اوجد طولة فى الصورة .

....

٢) رسمت صورة لمنزل بمقياس رسم ١:٣٦٠٠ وكان ارتفاع المنزل الحقيقى ١٢م اوجد ارتفاع المنزل فى الصورة .

....

٣) حشرة طولها الحقيقى ٤مم ، كبرن صورة لها بمقياس رسم ٥٠: ١ اوجد طول الحشرة فى الصورة بالسنتيمتر .

....

٤) رسمت ثلاث خرائط للوجة القبلى الاولى بمقياس رسم ١ : ٤٠٠٠٠٠ والثانية بمقياس رسم ١: ٦٠٠٠٠٠ والثالثة بمقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠ فاذا كان البعد بين المدينتين على الخريطة الاولى يساوى ١٠سم، فاوجد البعد بين نفس المدينتين على كل من الخريطة الثانية والثالثة

....



التقسيم التناسبي: هو تقسيم شئ ما بنسب معلومة

الأفكار

الفكرة الأولى تقسيم شئ ما بنسب معلومة

مثال١: وزع احد الاباء مبلغ ٦٠٠ جنيها بين ابنية احمد وعلى وذلك مع بداية العام لشراء الزى المدرسى بنسبة ٥ : ٧ ، فما نصيب كلا منهم .

الحــــــــــــل

احمد : على : المجموع

٥ : ٧ : ١٢

: ٦٠٠

الأول = $\frac{٦٠٠ \times ٥}{١٢}$ = ٢٥٠ جنيه

الثاني = $\frac{٦٠٠ \times ٧}{١٢}$ = ٣٥٠ جنيه

مثال٢: تم توزيع شحنة من فاكهة التفاح وزنها ٢٨٠كجم على ثلاثة تجار فكان نصيب الاول ٣/٢ نصيب الثانى ، وكان نصيب الثانى ٥/٤ نصيب الثالث . احسب نصيب كلا منهم من هذة الشحنة .

الحــــــــــــل

اولا : نضع النسب فى ابسط صورة .

الاول : الثانى : الثالث : المجموع

٢ : ٣ :

٤ : ٥

٨ : ١٢ : ١٥ : ٣٥

: ٢٨٠

الأول = $\frac{٢٨٠ \times ٨}{٣٥}$ = ٦٤ كجم

الثاني = $\frac{٢٨٠ \times ١٢}{٣٥}$ = ٩٦ كجم

الثالث = $\frac{٢٨٠ \times ١٥}{٣٥}$ = ١٢٠ كجم



الفكرة الثانية التقسيم حسب رؤوس المال

مثال٣ : اشترك ثلاثة اشخاص فى مشروع تجارى راس مالة ٦٠٠٠٠ جنية ، دفع الاول ١٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثانى ٢٥٠٠٠جنية ، ودفع الثالث ٢٠٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام بلغ صافر الربح ٥٥٢٠ جنيها . احسب نصيب كل منهم فى الارباح .

الحـــــــــــل

الاول : الثانى : الثالث : المجموع

١٥٠٠٠ : ٢٥٠٠٠ : ٢٠٠٠٠

١٥ : ٢٥ : ٢٠

٣ : ٥ : ٤ : ١٢

٥٥٢٠

الأول = $\frac{5520 \times 3}{12}$ = ١٣٨٠ جنيه

الثاني = $\frac{5520 \times 5}{12}$ = ٢٣٠٠ جنيه

الثالث = $\frac{5520 \times 4}{12}$ = ١٨٤٠ جنيه

ملحوظه :- لابد من وضع النسب فى ابسط صوره اولا

هنا التقسيم حسب رؤوس الاموال .
اولا : نضع النسب فى ابسط صورة .
ثانيا : نكمل الحل .

توفي رجل وترك ثروة قدرها ٢٤٠٠٠ جنية وزعت على زوجتة وولدان و٣بنات فإذا كان نصيب الولد ضعف نصيب البنت . أ وجد نصيب الام ونصيب كل ولد وكل بنت

نحسب نصيب الام أولا حيث انها تاخذ الثمن

نصيب الام = ٢٤٠٠٠ ÷ ٨ = ٣٠٠٠جنية

الباقى = ٢٤٠٠٠ - ٣٠٠٠ = ٢١٠٠٠جنية

<u>ثم نقسم الباقى على الاولاد والبنات كالاتى :</u>

نصــيب الام دائمــا نقســم ÷ ٨

مــا تنســاش خطــوة البــاقى

الولد : الولد : البنت : البنت : البنت : المجموع

٢ : ٢ : ١ : ١ : ١ : ٧

: ٢١٠٠

الأول = $\frac{2100 \times 2}{7}$ = ٦٠٠ جنيه

الثاني = $\frac{2100 \times 1}{7}$ = ٣٠٠ جنيه



حساب المائة

النسبة المئوية :هي نسبة حدها الثاني ١٠٠

اولا : تحويل النسبة المئوية الى كسر (عادى او عشرى) .

مثال :- حول النسبة المئوية الاتية الى كسر (عادى او عشرى) :

أ) ٦٠ % = $\frac{٧٠}{١٠٠}$ = $\frac{٣}{٥}$ = ٠,٦ .

ب) ٣٥% = $\frac{٣٥}{١٠٠}$ = $\frac{٧}{٢٠}$ =٠,٣٥ .

ثانيا: تحويل الكسر (العادى او عشرى) الى نسبة مئوية .

مثال : حول الكسور الاتية الى نسب مئوية :

أ) $\frac{٤}{٥}$ × ١٠٠% = ٨٠ % .

ب) $\frac{١٣}{٢٥}$ × ١٠٠% = ٥٢% .

ج) ٠,٦ × ١٠٠% = ٦ % .

د) ٠,٣٧٥ = ٠,٣٧٥ × ١٠٠% = ٣٧,٥ % .

ثالثا : تحويل الكسر العشري والاعتيادي إلي النسبة المئوية : ويتم ذلك بضرب الكسر العشري أو الاعتيادي في ١٠٠% ثم نختصر مع الاحتفاظ بعلامة النسبة المئوية كالتالي :

مثال محلول : حول $\frac{٣}{٤}$ إلي نسبة مئوية

الحل : $\frac{٣}{٤}$ × ١٠٠% = ٧٥ %

مثال محلول : حول ٠.٨ الي نسبة مئوية

الحل : ٠,٨ × ١٠٠% = ٨٠ %

رابعا : **ايجاد نسبة مئوية من عدد معلوم .**

مثال١: اوجد ١٠% من ٦٥٠٠ جنية .

الحـــــــل

١٠% من ٦٥٠٠ = $\frac{١٠}{١٠٠}$ × ٦٥٠٠ = ٦٥٠ جنيها .





مثال ٢ : اذا كان ٣٥% من عدد ما يساوى ١٢٦ فما العدد؟

الحل

نفرض العدد س

س × ٣٥% = ١٢٦

$$س = ١٢٦ \times \frac{١٠٠}{٣٥} = ٣٦٠ .$$

لو جاب الخصم		
قبل الخصم ١٠٠%	الخصم	بعد الخصم
لو جاب المكسب		
شراء ١٠٠%	مكسب	بيع
لو جاب الخسارة		
شراء ١٠٠%	خسارة	بيع
لو جاب التخفيض		
قبل التخفيض ١٠٠%	التخفيض	بعد التخفيض
لو جاب الحاضرين والغائبين		
عدد التلاميذ ١٠٠%	الحاضرين	الغائبين

ثمن شراء ثلاجة ١٢٨٠ جنية بيعت بمكسب ١٥ ٪ فما ثمن البيع

شراء : مكسب : بيع

١٠٠% : ١٥% : ١١٥%

١٢٨٠ س

$$يكون البيع = \frac{١٢٨٠ \times ١١٥\%}{١٠٠\%} = ١٤٧٢ جنيه$$

باع تاجر ثلاجة بمبلغ ٣٠٠ جنية ، فوجد انة خسر ١٠٠ جنية ، فأوجد النسبة المئوية للخسارة .

شراء	خسارة	بيع
١٠٠%	س	
٤٠٠	١٠٠	٣٠٠

$$س = \frac{١٠٠\% \times ١٠٠}{٤٠٠} = ٢٥ \%$$

مثال :- بضاعة بيعت بمبلغ ٨٦٤٠ جنيهاً ، وكان المكسب ٨% .
أوجد : ١- ثمن الشراء ٢- المكسب

الحـــــــل

ثمن الشراء : المكسب : ثمن البيع
١٠٠ : ٨ : ١٠٨
س : ص : ٨٦٤٠

$$س = \frac{٨٦٤٠ \times ١٠٠}{١٠٨} = ٨٠٠٠$$ جنيها .

المكسب = ثمن البيع – ثمن الشراء = ٨٦٤٠ – ٨٠٠٠ = ٦٤٠ جنيها .

اودع احمد مبلغ ٣٠٠٠ جنية فى احد البنوك فاذا كمان البنكط يعطى فائدة ١٠,٥ % ،
اوجد جملة مايحصل علية احمد بعد سنة من الايداع .

الحـــــــل

قبل الفائدة : الفائدة : بعد الفائدة
١٠٠ : ١٠,٥ : ١١٠,٥
٣٠٠٠ : : س

$$س = \frac{١١٠,٥ \times ٣٠٠٠}{١٠٠} = ٣٣١٥$$.

فى احد المحلات التجارية كانت نسبة الخصم (التخفيض) على المبيعات ٢٠ % ، فاذا
اشترى احمد بنطلونا مكتوبا علية ٨٠ جنيها ، اوجد ما يدفعة احمد بعد الخصم .

الحـــــــل

قبل الخصم : الخصم : بعد الخصم
١٠٠ : ٢٠ : ٨٠
٨٠ : : س

$$س = \frac{٨٠ \times ٨٠}{١٠٠} = ٦٤$$ جنيها.



اشترى تاجر بضاعة بمبلغ ٩٦٠ جنية ، وصرف على نقلها ٢٠ جنيها ثم باعةا بمبلغ ١١٧٦ جنيهاً .اوجد النسبة المئوية لمكسبة .

شراء	مكسب	بيع
١٠٠%	س	
٩٦٠+٢٠ = ٩٨٠	١٩٦	١١٧٦

س = $\frac{١٩٦ \times ١٠٠\%}{٩٨٠}$ = ٢٠ %

خلى بالك : مصاريف النقل تضاف إلى الشراء

تدريب:

١) اودعت اسماء مبلغ ٩٠٠٠ جنيها فى احد البنوك بنسبة فائدة ١١% فى السنة ، فكم يصبح المبلغ الذى اودعتة اسماء بعد سنة .

....

٢)اودع ياسين ٤٠٠٠ جنية فى بنك بفائدة ٩% سنويا اوجد جملة ما اودعة بعد عام واحد .

....

٣) اشترت ريماس جاكت مكتوبا علية ١٨٠ جنيها ، فاذا كان التخفيض ٤٠% اوجد مقدار ماتدفعة بعد التخفيض .

....

٤) اشترت مريم غسالة ملابس بمبلغ ٣٦٠٠ جنية وكان عليها خصم ١٠% احسب السعر الاصلى للغسالة قبل الخصم .

....

٥) دفع شخص مبلغ ١٠٣٢ جنية فى شراء تليفزيون ملون بعد ان خفض له التاجر ١٤% من الثمن المكتوب علية ، اوجد ثمن التلفزيون قبل التخفيض .

....



اختبارات عامة على الوحدة الثانية

اختبار(١)

السؤال الاول : اكمل :-

أ) ٢٥% من ٤٠٠ جنية = ...

ب) ٢٨% + ٥٢% + ...= ١ .

ج) الاعداد ٥ ، ٢٥ ، ...... ، ١٠٠ متناسبة .

د) اذا كان $\frac{س}{٥}$ = ٢٧% ، فان س = ...%

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة مما بين الاقواس:-

أ) ١٥% + ٠,٠٧ = ... % (٨، ٢٥ ، ٢٢ ، ٥,٧).

ب) ٨ ÷ ٨ = ...% (١، ١٠٠ ، ٨ ، ٠,٠٨) .

ج) ٣٠% + ٠,٤ = ... (١٠,٠٧ ، ٧ ، ٧٠% ، ٧٠) .

د) صرف تامر ٣٠% من المبلغ ٤٥٠ جنيها ، ما صرفة تامر = ...

(١٢٥ ، ١٣٥ ، ١٤٥ ، ١٥٠)

السؤال الثالث :

أ) رسمت خريطة بمقياس رسم ١ : ١٠٠٠٠٠٠ ، فاذا كان البعد بين مدينتين على الخريطة ٥ سم ، اوجد البعد الحقيقى بين المدينتين بالكيلومتر .

....

....

ب) اشترت منى ثلاجة بمبلغ ١٩٠٠ جنية بعد ان خصم البائع ٥ % ، اوجد ثمن الثلاجة قبل التخفيض .

....

....

السؤال الرابع :

أ) اشترك ثلاثة اشخاص فى مشروع تجارى فدفع الاول ٢٠٠٠٠ جنية ودفع الثانى ١٦٠٠٠ جنية ودفع الثالث ١٤٠٠٠ جنية وفى نهاية العام بلغ صافى الربح ٥٠٠٠ جنية ، احسب نصيب كل منهم من الارباح .

....

....

ب) النسبة بين ارتفاع عمارة وارتفاع برج القاهرة $\frac{٤}{٢١}$ فاذا كان ارتفاع العمارة ٣٦م . اوجد ارتفاع برج القاهرة .

....

اختبار (٢)

السؤال الاول : اكمل :-

أ) اذا كان أ : ب = ٤ : ٧ ، ب : جـ = ٧ : ٩ فان أ : ب : جـ = ...

ب) ١٧% من ٢٠٠ جنية = ... جنيها .

ج) اذا كان مقياس الرسم ١ : ٣٠٠ والطول فى الرسم ٢ سم ،فان الطول الحقيقى = ...م .

د) ١ – (٣٥% + ٤٧ %) = ...

هـ) $\frac{١}{٢}$: $\frac{٣}{٤}$: $\frac{٢}{٣}$ = ٦ : .... : ....

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة :-

أ) ٢٥ % من ١٠٠٠ = ٥٠ % من ....

(٢٠٠٠ ، ١٥٠٠، ١٢٥٠ ، ٥٠٠) .

ب) اذا كانت النسبة بين قياسات زوايا مثلث هى ٢ : ٣ : ٧ فان قياس اكبر زواياه = ...

(٩١٥ ، ٩٢٥ ، ٩٠٥، ٩٢٠)

ج) اذا كانت الاعداد ١٨ ، ٢٤ ، س ، ٦٠ متناسبة فان س = ...

(٤٥ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠)

د) شجرة طولها ٦م ، وطولها فى الرسم ٣ سم فان مقياس الرسم = ...

(١ : ١٠٠ ، ١ : ٢٠٠ ، ١ : ٣٠٠ ، ١ : ٦٠٠)

السؤال الثالث :

أ) اشترك ثلاثة اشخاص فى تجارة ، فدفع الاول ٤٥٠٠٠ جنية ، ودفع الثانى ٢٧٠٠٠ جنية ودفع الثالث ٣٦٠٠٠ جنية ، وفى نهاية العام بلغ مجموع نصيبى الاول والثالث من الارباح ٩٠٠٠ جنية ، اوجد نصيب كل منهم من الارباح .

....

....

ب) قطعة ارض مثلثة الشكل ، النسبة بين اطوال اضلاعها هى ٣ : ٤ : ٥ فاذا كان محيط قطعة الارض ١٤٤م ، فاوجد اطوال اضلاع قطعة الارض .

....

....

السؤال الرابع :

أ) فى مصور جغرافى مرسوم بمقياس رسم ١ : ٥٠٠٠٠٠ وجدت المسافة بين مدينتين ١٤سم ، اوجد المسافة الحقيقية بين المدينتين بالكيلومترات .

....

....

ب) تاجر دراجات ، وجد انه اذا باع الدراجة بمبلغ ٩٢٠ جنيها لكانت خسارتة ٨ % ، فاوجد ثمن شراء الدراجة ، ثم اوجد الثمن الذى يبيع به التاجر الدراجة ليكسب ١٢ % .

....

الوحدة الثالثة :الهندسة والقياس

العلاقات بين الأشكال الهندسية



متوازي الأضلاع

هو شكل رباعى ، خواصة :-

١) كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان فى الطول .

٢) كل زاويتين متقابلتين متساويتان فى القياس .

٣) القطران ينصف كل منهما الاخر .

٤) مجموع قياس اى زاويتان متتاليتان = ١٨٠ .

محيط متوازى الاضلاع = مجموع طولى اى ضلعين متجاورين × ٢ .

مساحة متوازى الاضلاع = طول القاعدة فى الارتفاع المناظر لها .

المستطـــــيل

هو متوازى اضلاع قطراه متساويان فى الطول .

او هو متوازى اضلاع زواياه قوائم .



المعين

هو متوازى اضلاعة متساوية فى الطول او قطراه متعامدان .

المربع

هو متوازى اضلاع قطراة متساويان فى الطول ومتعامدان .
هو متوازى اضلاع زواياه قوائم واضلاعة متساويان .
هو مستطيل اضلاعة متساوية او قطراه متعامدان .
هو معين احدى زواياه قوائم .

الخـلاصة :-



الأنماط البصرية

النمط البصري : هو تتابع من الاشكال اوالرموز وفقا لقاعدة معينة .
مثال : اكتشف النمط واكتب وصفة :-

ا) △ ○ □ △ ○ □ ..... وصف النمط (△ ○ □)

ب) س س ص س س ص .... وصف النمط (س س ص)

تمارين :-

١) اكمل :-

أ) المربع هو ..... احدى زواياه قائمة .

ب) القطران متساويان فى الطول فى كلا من .... ، ....

جـ) القطران متعامدان فى كلا من ....، ....

د) الزوايا الاربع قوائم فى كلا من .... ، ....

هـ) الزاويتان المتقابلتان متساويتان فى القياس فى كل من .... ، .... ، .... ، ....

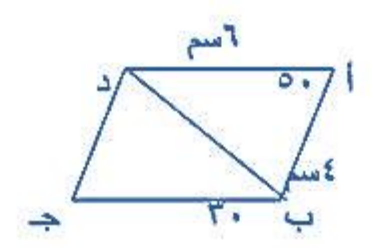
و) القطران ينصف كلا منهما الاخر فى كل من .... ، .... ، ....

ز) الزاويتان المتتاليتان مجموع قياسيهما ١٨٠ فى كل من .... ، .... ، ....

٢) الشكل المقابل :- هو متوازى اضلاع فية :

اب = ٤سم ، أ د = ٦سم ،

(أ^) = ٥٠ ، (د ب جـ^) = ٣٠ ، اوجد :



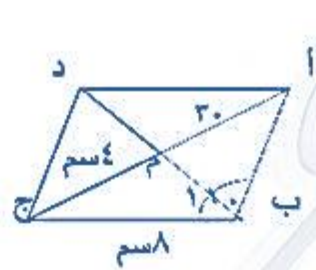
أ) ق(جـ^) ، ق(أ ب د^) ، ق (أ د جـ^) .

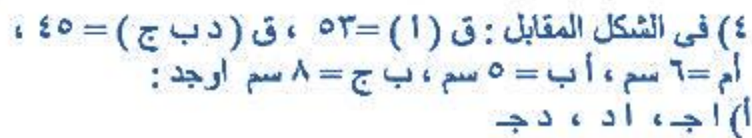
ب) محيط متوازى الاضلاع أ ب جـ د .

٣) الشكل المقابل : ا ب ج د متوازى اضلاع فيه دم = ٤ سم

ق (ب^) = ١١٠ ، ق(د ا ج^) = ٣٠ اوجد :

ق (د^) ، ق (ب ا ج^)، ق (ا ج د^) ، ب د .

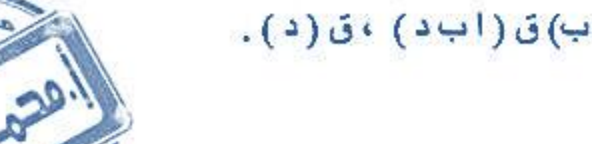




٤) فى الشكل المقابل : ق (ا) =٥٣ ، ق (د ب ج) = ٤٥ ،

أم =٦ سم ، أ ب = ٥ سم ، ب ج = ٨ سم اوجد :

أ) ا جـ ، ا د ، د جـ



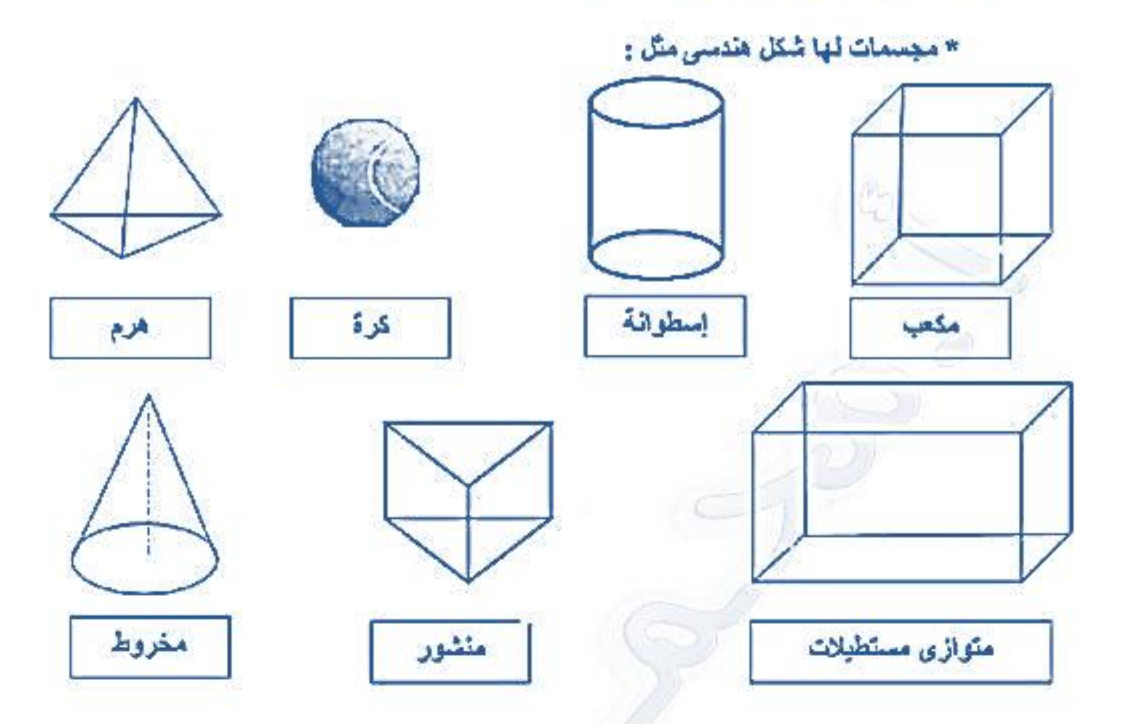
ب) ق (ا ب د^) ، ق (د^) .



الحجوم

المجسم : هو كل مايشغل حيز فى الفراغ .

* مجسمات لها شكل هندسى مثل :



* مجسمات ليس لها شكل هندسى مثل :



قطعة حجر　　لعبة للأطفال　　دورق



	متوازى المستطيلات	المكعب
عدد الاحرف	١٢ حرف	١٢ حرف
عدد الاوجه	٦ أوجة	٦ أوجة
عدد الرءوس	٨ رءوس	

العلاقه بين وحدات قياس الحجوم

هزود أصفار

مم٣   سم٣   ديسم٣   م٣

هشيل إصفار



١) عند التحويل من الوحدات الاكبر الى الاصغر نستخدم عمليه الضرب .
٢) عند التحويل من الوحدات الاصغر الى الاكبر نستخدم عمليه القسمه .

تدريب :- حول كلا مما ياتى :-

١) ١٢٠ ديسم٣ = ... = ... سم٣ .
٢) ٨٢٠٠ مم٣ = ... = ... سم٣ .
٣) ٣ م٣ = ... = ... مم٣ .
٤) ٢,١ سم٣ = ... = ... مم٣ .
٥) ٥٦٠٠٠ سم٣ = ... = ... ديسم٣ .
٦) ٠,٧٣م٣ = ... ديسم٣= .... سم٣ .
٧) ٤٨٠٠٠٠٠٠ م٣ = ... ديسم٣= .... سم٣ .
٨) ٥,٩ ديسم٣ = ... سم٣ = ... مم٣ .
٩) ٤,٥ ديسم٣ = ... سم٣ = ... مم٣ .

حجم متوازي المستطيلات

الأفكار

أولا:حساب الحجم

حجم متوازى المستطيلات = حاصل ضرب ابعادة الثلاثة .
= الطول × العرض × الارتفاع .
= مساحة القاعدة × الارتفاع .

مثال :- اوجد حجم
متوازى مستطيلات ابعادة ٢سم ، ٣سم ، ٤سم .

الحـــــــــــل

حجم متوازى المستطيلات = حاصل ضرب ابعادة الثلاثة = ٢ × ٣ × ٤ = ٢٤ سم٣ .

---

٢) متوازى مستطيلات طولة = ٩ ديسم وعرضة ٣ديسم وارتفاعة ٧ ديسم

الحـــــــــــل

حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع = ٩ × ٣ × ٧ = ١٨٩ ديسم٣ .





٣) متوازى مستطيلات مساحة قاعدتة = ٢٠ م٢ ، وارتفاعة ٥ م .

الحـــــــــــل

حجم متوازى المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع = ٢٠ × ٥ = ١٠٠ م٣ .

تدريب :

١) ايهما اكبر فى الحجم متوازى مستطيلات ابعادة ٧٠ سم ، ٥٠ سم ، ٣٠ سم ، ام متوازى مستطيلات مساحة قاعدة ٢٩٢٥سم٢ وارتفاعة ٣٥ سم .

٢) كم سنتيمتر مكعبا تكفى لانشاء متوازى مستطيلات ابعادة ١٧سم ، ١٣ سم ، ١١ سم

٣) علبة عصير على شكل متوازى مستطيلات قاعدتها مربعة الشكل طول ضلعها ٦ سم وارتفاعها ١٥ سم ، احسب حجم العصير الذى يملأ العلبة .

٤) متوازى مستطيلات قاعدتة مربعة الشكل طول ضلعة ٢٥ سم وارتفاعة ١م . احسب حجم متوازى المستطيلات .

ثانيا:حساب مساحة القاعدة

$$\text{مساحة القاعدة} = \frac{\text{حجم المتوازى}}{\text{ع}}$$

مثال :- متوازى مستطيلات حجمة ١٢٥ سم٣ وارتفاعة ٥سم ، احسب قاعدتة مساحة.

الحـــــــــــل

$$\text{مساحة القاعدة} = \frac{\text{حجم المتوازى}}{\text{ع}} = \frac{١٢٥}{٥} = ٢٥ \text{ سم}^٢ .$$

تدريب :

١) متوازى مستطيلات حجمة ١٠٠٠ سم٣ وارتفاعة ١٠سم . احسب مساحة قاعدتة .



ثالثا:حساب ارتفاع المتوازي

مثال : صب ٨٤٠٠ سم٣ من الماء فى اناء على شكل متوازى مستطيلات ابعاد قاعدتة من الداخل ٢٠ سم ، ٣٥ سم ، وارتفاع الاناء = ٤٥سم .
اوجد : ١) ارتفاع الاناء ، ٢) حجم الماء اللازم اضافتة لملئ الاناء .

الحـــــــــــــــل

ارتفاع الماء فى الاناء = $\frac{\text{حجم المتوازى}}{\text{مساحة القاعدة}} = \frac{8400}{20 \times 35}$ = ١٢ سم .

حجم الاناء كلة = ٢٠ × ٣٥ × ٤٥ = ٣١٥٠٠ سم٣ .
حجم الماء اللازم = حجم الاناء كلة – حجم الماء الموجود
= ٣١٥٠٠ – ٨٤٠٠ = ٢٣١٠٠ سم٣ .

تدريب :

١) حمام سباحة ابعادة من الداخل ٣٠ م ، ١٥ م ، ٢ م صب به ماء حجمة ٤٠٥ م٣ .
اوجد :
أ) ارتفاع الماء الذى صب فى الحمام .
ب) حجم الماء اللازم اضافتة لملئ الحمام .

٢) حمام سباحة ابعادة الداخلية ٣٠ م ، ١٢ م ، ٣م ملئ بالماء فاذا كان حجم الماء الذى بالحمام ١٠٠٨ م٣ ، اوجد :
أ) ارتفاع الماء بالحمام
ب) حجم الماء اللازم اضافتة حتى يمتلئ الحمام .

٣) متوازى مستطيلات حجمة ٢٧سم٣ ومساحة قاعدتة ٩ سم ، اوجد ارتفاعه .

رابعا :حساب عدد القطع التي تملأ صندوق



عدد القطع = $\frac{\text{الحجم للصندوق (الاكبر)}}{\text{حجم القطعة (الاصغر).}}$

مثال١ : صندوق من الكرتون على شكل متوازى مستطيلات ابعادة من الداخل ٥٠ سم ، ٤٠ سم ، ٣٠ سم . كم قطعة صابون يمكن وضعها داخل الصندوق ليمتلئ تماما اذا كانت ابعاد قطعة الصابون هى ٨سم ، ٥سم ، ٣سم .

الحـــــــــــل

حجم الصندوق ٥٠ × ٤٠ × ٣٠

حجم القطعة = ٨×٥×٣

عدد قطع الصابون = حجم الصندوق / حجم قطعة الصابون = (٥٠×٤٠×٣٠) / (٨ × ٥ × ٣) = ٥٠٠ قطعة صابون

مثال ٢: استخدم عامل بناء ١٥٠٠ قالب طوب فى اقامة جدار . احسب حجم الجدار بالمتر المكعب اذا كان قالب الطوب على شكل متوازى مستطيلات ابعادة ٢٥ سم ، ١٢ سم ، ٦ سم .

الحـــــــــــل

حجم قالب الطوب الواحد = حاصل ضرب ابعادة الثلاثة = ٢٥ × ١٢ × ٦ = ١٨٠٠ سم٣ .

حجم الجدار = عدد القوالب × حجم القالب الواحد = ١٥٠٠ × ١٨٠٠ = ٢٧٠٠٠٠٠ سم٣ .

حجم الجدار بالمتر المكعب = ٢٧٠٠٠٠٠ / ١٠٠٠٠٠٠ = ٢,٧ م٣ .

تدريب :

١) حاوية على شكل متوازى مستطيلات لنقل بضائع ابعادها من الداخل ٣م ، ١,٥ م ، ٢ م ، يراد تعبئتها بصناديق من الكرتون على شكل متوازى مستطيلات ابعاد الصندوق من الخارج ٤٠ سم ، ٢٥ سم ، ٢٥ سم . احسب :

أ) اكبر عدد ممكن من الصناديق التى يمكن تعبئتها .

ب) تكلفة النقل اذا كانت تكلفة نقل الكرتونة الواحدة ٠,٧٥ جنيها .

٢) علبة حلوى على شكل متوازى مستطيلات ابعادها من الداخل ٢١ سم ، ١٨ سم ، ٦ سم ، يراد تعبئتها بقطع من الشيكولاتة ابعاد القطعة الواحدة ٣ سم ، ٣ سم ، ١ سم . احسب عدد قطع الشيكولاتة التى تملأ علبة الحلوى تماما .

٣) اناء من الزجاج بدون غطاء ابعادة من الداخل متساوية وكل منها ١٩ سم فاذا كان سمك الزجاج المصنوع منه هذا الاناء ٠,٥ سم ، فاوجد حجم الزجاج المصنوع منة الاناء .



حجم المكعب

حجم المكعب = طول الحرف × نفسة × نفسه
طول حرف المكعب = مجموع أطوال أحرفه ÷ ١٢

مهم جدا

لوجاب فى المسالة مكعب :	
مجموع أطوال أحرفه	هنقسم ÷ ١٢
محيط وجه المكعب	هنقسم ÷ ٤
مساحة الوجه للمكعب	.... × .... = الرقم
مكعب حجمه	..... × .... × .... = الرقم

فكرة ١ : يعطينا طول الحرف مباشرة ويطلب حجم المكعب .

مثال :- اوجد حجم المكعب الذى طول حرفة ٥ سم .

الحـــــــــــل

حجم المكعب = طول الحرف × نفسة × نفسة = ٥ × ٥ × ٥ = ١٢٥ سم٣ .

تدريب :-
١) اوجد حجم المكعب الذى طول حرفة ٤ ديسم .
٢)اوجد حجم المكعب الذى طول حرفة ٧ سم .
٣) اناء على شكل مكعب طول حرفة ٣ م اوجد حجمة .

فكرة ٢: ايجاد حجم المكعب اذا علم مساحة الوجة .

أ) نوجد طول الحرف = $\sqrt{\text{مساحة الوجة}}$
ب) نوجد الحجم .



مثال١: اوجد حجم المكعب الذى مساحة وجهة ١٦ سم٢ .

الحـــــــــــل

طول الحرف = $\sqrt{\text{مساحة الوجة}}$ = $\sqrt{١٦}$ = ٤ سم .

حجم المكعب = طول الحرف × نفسة × نفسة = ٤ × ٤ × ٤ = ٦٤سم ٣ .

مثال ٢ : مكعب مساحة اوجهة ٥٤ سم٢ اوجد حجمة .

الحـــــــــــل

مساحة الوجة = $\frac{\text{مساحة الاوجة}}{٦}$ = $\frac{٥٤}{٦}$ = ٩ .

طول الحرف = $\sqrt{٩}$ = ٣ سم . الحجم = ٣×٣×٣ = ٢٧ سم٣

تدريب :

١) مكعب من المعدن مساحة وجهة ٢٥ ديسم٢ . اوجد حجمة .

٢) مكعب مساحة وجهة ٦٤ سم٢ اوجد حجمة .

٣) ايهما اكبر حجما متوازى مستطيلات ابعادة ٤ سم ، ٥ سم ، ٣ سم ، ام مكعب مساحتة وجهة ١٦ سم٢ .

٤) اوجد حجم المكعب الذى مساحة وجهة ٤٩ م٢ .

٥) اوجد حجم المكعب الذى مساحة اوجهه ٢٤ سم٢ .

٦) اوجد حجم المكعب الذى مساحه اوحهه ٩٦ سم٢ .

فكرة ٣ : إيجاد حجم المكعب اذا علم مجموع اطوال اضلاعة .

الخطوات :

أ) نوجد طول الحرف = $\frac{\text{مجموع اطوال الاحرف}}{١٢}$

ب) نوجد الحجم .



مثال : اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفة ١٠٨ سم .

الحـــــــل

طول الحرف = مجموع اطوال الاحرف / ١٢ = ١٠٨ / ١٢ = ٩ سم

حجم المكعب = الحرف × نفسة × نفسة = ٩× ٩× ٩=٧٢٩ سم٣ .

تدريب :

١) مكعب مجموع اطوال احرفة ١٤٤ سم اوجد حجمة .
٢) اناء على شكل مكعب مجموع اطوال احرفة ٩٦ سم اوجد حجمة .
٣) اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفة ٦٠ سم .
٤) اوجد حجم المكعب الذى مجموع اطوال احرفة ٧٢ سم .

فكرة ٤ : ايجاد حجم المكعب اذا علم محيط الوجة .

الخطوات :

أ) نوجد طول الحرف = محيط الوجة / ٤

ب) نوجد الحجم .

مثال : اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهة ٣٢سم .

الحـــــــل

طول الحرف = محيط الوجة / ٤ = ٣٢ / ٤ = ٨ سم .

حجم المكعب = الحرف × نفسة × نفسة = ٨ × ٨ × ٨ = ٥١٢ سم٣ .

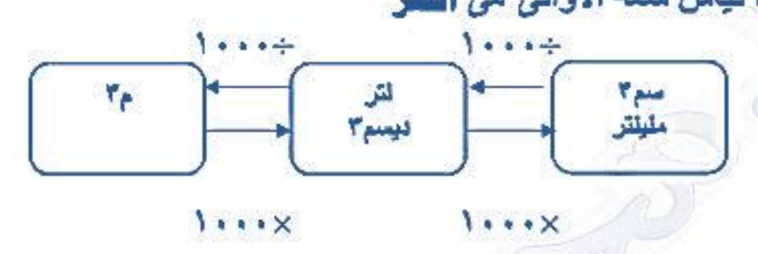
تدريب :

١) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهة ١٤٤ ديسم .
٢) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهة ٢٨ م .
٣) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهة ٣٦ سم .
٤) اوجد حجم المكعب الذى محيط وجهة ١٦ مم .



السـعة

السعه هى حجم الفراغ الداخلى لاى مجسم اجوف
سعه الاناء : - حجم السائل الذى الذى يملؤه تماما
وحده قياس سعه الاوانى هى **اللتر**



الأفكار

<u>اولا</u> **: ايجاد سعة متوازى المستطيلات :**
مثال١: متوازى مستطيلات ابعادة ٢٠سم ، ١٥ سم ، ١٠سم . اوجد سعتة باللترات .

الحـــــل

حجم متوازى المستطيلات = حاصل ضرب ابعادة الثلاثة
= ٢٠ × ١٥ × ١٠ = ٣٠٠٠ سم٣ = ٣ لتر.

تدريب

١) خزان مياة على شكل متوازى مستطيلات ابعادة ٢م ، ١,٥ م ، ٨م . اوجد سعتة باللترات .

٢) حمام سباحة على شكل متوازى مستطيلات ابعادة من الداخل ٤٠م ، ٣٠م ، ١,٨ م . اوجد سعتة باللترات .

٣) حوض لاسماك الزينة ابعادة من الداخل ٦٠سم، ٥٠سم، ٢٠سم . اوجد سعتة باللترات



ثانيا : ايجاد سعة المكعب :

خطوات الحل : اولا : نوجد حجم المكعب
ثانيا : نحول الى الوحدة المطلوبة .

١) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ٣٠سم ملئ بزيت الطعام . اوجد :
أ) سعتة من الزيت .
ب) اذا كان ثمن اللتر الواحد ٩,٥ جنية ، احسب ثمن الزيت كلة .

٢) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ١٦سم ملئ بالعسل الاسود . اوجد:
أ) سعتة من العسل .
ب) اذا كان ثمن اللتر الواحد ٨ جنيهات ، احسب ثمن العسل كلة .

ثالثا: ايجاد عدد الزجاجات او العبوات :

مثال١ : وعاء به ١٢ لتر من العسل يراد تفريغها من زجاجات صغيرة سعة كل منها ٤٠سم٣ . احسب عدد الزجاجات .

الحـــــــل

$$\text{عدد الزجاجات} = \frac{\text{حجم الوعاء}}{\text{حجم الزجاجة}} = \frac{١٢ \times ١٠٠٠}{٤٠} = ٣٠٠ \text{ زجاجة}$$

ملاحظة : تم تحويل حجم الاناء من اللترات الى سم٣ لان سعة الزجاجة بالسم٣ .

تدريب :

١) زجاجة سعتها ٠,٧٢ لتر معباه بالكحول يراد وضعها فى زجاجات صغيرة سعة الواحدة ٨سم٣ . اوجد عدد الزجاجات اللازمة لذلك .

اكمل ما ياتى :


١) ٥٦٠٠سم٣ = ... لتر.
٢) ٩,٥٢ ديسم٣=........................ لتر.
٣) ٤.٦٣ لتر = ...سم٣.
٤) ٥٥مليلتر= سم٣
٥)٥سم٣= .... مليلتر.





اختبارات عامة على الوحدة الثالثة

اختبار (١)

السؤال الاول : اكمل :-

١) المستطيل هو متوازى اضلاع ....
٢) حجم المكعب الذى طول حرفة ٤ سم = ... سم٣
٣) ٠,٧٥ م٣ = ... لتر
٤) مجموع قياسى اى زاويتين متتاليتين فى متوازى الاضلاع = ...
٥) عدد احرف متوازى المستطيلات = ... حرفا .

السؤال الثانى : اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين :-

١) متوازى الاضلاع الذى قياس احدى زواياه ٩٠ هو ....
(مربع ، معين ، مستطيل ، شبة منحرف)

٢) اناء على شكل مكعب طول حرفة ٦ سم صب فيه ماء حتى ثلثة فان حجم الماء فى الاناء يساوى سم٣
(٢١٦ ، ٧٢ ، ٢٤ ، ٨)

٣) فى متوازى الاضلاع ا ب جـ د ، اذا كان قياس زاوية جـ = ٧٥ ، فان قياس زاوية ب = ...
(٧٥ ، ١٠٥ ، ١٥ ، ٢٨٥)

٤) متوازى مستطيلات حجمة ٤٢٠ سم٣ وطولا بعدى قاعدتة ٧ سم ، ٦ سم فان ارتفاعة = ... سم
(٤٢ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٢٤)

السؤال الثالث :

أ) صفيحة مملوءة بالزيت على شكل مكعب طول حرفة ٣٠سم يراد تعبئتة فى زجاجات سعة الواحدة ٧٥٠ مليلتر . فكم زجاجة تلزم لذلك ؟

ب) متوازى مستطيلات مجموع ابعادة الثلاثة ١٢٠سم والنسبة بين ابعادة ٢ : ٣ : ٥ اوجد حجمة .

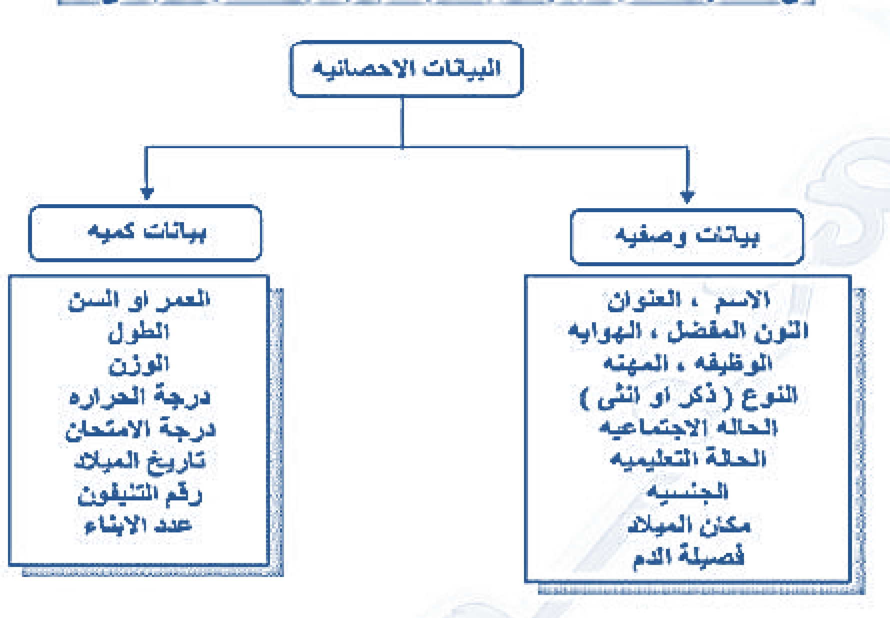
السؤال الرابع :

أ) حمام سباحة على شكل متوازى مستنطيلات بعدا قاعدتة ٥٠ م ، ٢٥ م ، وارتفاعة ١,٨ م وضع به ماء الى اصبح سطح الماء على بعد ٣ ديسم من حافة الحمام ، اوجد حجم الماء بالامتار المكعبة .

ب) اناء على شكل مكعب طول حرفة من الداخل ١٥ سم ملئ بالعسل الاسود .
١) احسب سعتة باللترات .
٢) احسب ثمن العسل اذا كان سعر اللتر ٨ جنيهات .

الوحدة الرابعة : الاحصـــاء

استمارة البيانات : هى استمارة تتضمن مجموعة بيانات وصفيه وكميه لشخص ما او شئ ما



تدريب (١)
الشكل المقابل يوضح استمارة بيانات اكمل :

البيانات الوصفيه هى : ....
....
البيانات الكميه هى : ....
....

بطاقة البيان شخصية تلميذ
المدرسة : ....
الاسم : ....
الصف الدراسى : ....
العنوان : ....
الفصل : ....
العام الدراسى : ....
تاريخ الميلاد : ..... / ..... / ٢٠.....
فصيلة الدم : ....
التليفون : منزل .... محمول ....
صورة شخصية



تدريب (٢)
الشكل المقابل يوضح استمارة بيانات اكمل :

البيانات الوصفيه : ....

....

البيانات الكميه : ....

....

نموذج استمارة الشحاق بالنشاط الرياضي
الاسم : ....
تاريخ الميلاد : ... / ... / ٢٠...
مكان الميلاد : ....
السن : ....
الجنسية : ....
الديانة : ....
النوع : ☐ ذكر – ☐ أنثى
النشاط الرياضي : ....
الفترة : من .... إلى ....
التليفون : منزل .... محمول ....
التوقيع : ....

تجميع البيانات الوصفيه

خطوات حل السؤال :

بيانات وصفيه ← **جدول تفريغ تكرارى** ← **جدول توزيع تكرارى**

مثال : فصل بـه ٢٤ تلميذ فيما يلى بيانات المادة المفضله لديهم ، كون الجدول التكرارى البسيط

الدراسات – الانجليزى – الرياضيات – العربى – الرياضيات – الانجليزى
العلوم – العربى – العلوم – الرياضيات – الدراسات – العربى – الدراسات
العلوم – الرياضيات – الدراسات – العلوم – الدراسات – العربى – العلوم
العلوم – الرياضيات – الانجليزى – الرياضيات

تجميع البيانات الكميــة

خطوات حل السؤال :

بيانات كمية ← **تحديد المدى والمجموعات** ← **جدول تفريغ تكرارى** ← **الجدول التكرارى ذى المجموعات**

المدى = اكبر قيمه – اصغر قيمه

$$\text{عدد المجموعات} = \frac{\text{المدى}}{\text{طول المجموعه}}$$

مثال : فيما يلى درجات ٣٦ تلميذ فى مادة الرياضيات كون الجدول التكرارى ذى المجموعات

٥٤ ـ ٢٢ ـ ٣٧ ـ ٢٠ ـ ٣٥ ـ ٢٣ ـ ٤٢ ـ ٤٥
٤٤ ـ ٥٩ ـ ٤٣ ـ ٥٢ ـ ٣١ ـ ٥٣ ـ ٥٩ ـ ٢٢
٣٢ ـ ٤٦ ـ ٥٠ ـ ٥٧ ـ ٤٣ ـ ٤٠ ـ ٣٨ ـ ٢٨
٥١ ـ ٣٠ ـ ٢٥ ـ ٤١ ـ ٤٧ ـ ٤٨ ـ ٢٦ ـ ٤٧
٤٩ ـ ٢٤ ـ ٢٩ ـ ٥٥

تمثيل البيانات بالمنحنى التكرارى

(١) الجدول التكرارى يوضح درجات ١٠٠ تلميذ فى احد الشهور فى مادة الرياضيات

الدرجات	٢٠ ـ	٣٠ ـ	٤٠ ـ	٥٠ ـ	المجموع
عدد التلاميذ	١٥	٣٠	٤٠	١٥	١٠٠

١ ـ ارسم المنحنى التكرارى

٢ ـ ما عدد التلاميذ الحاصلين على اقل من ٤٠ درجه

---

(٢) الجدول التالى يوضح اعمار زوار احد المعارض خلال ساعه من النهار

عمر الزائر	١٠ ـ	٢٠ ـ	٣٠ ـ	٤٠ ـ	٥٠ ـ	المجموع
عدد الزوار	٦	٩	١٢	١٠	٨	٤٥

١ ـ ارسم المنحنى التكرارى

٢ ـ ما عدد الزوار الذين يزيد اعمارهم عن ٤٠ سنه



(٣) فى يوم اليتيم تبرع مجموعه من التلاميذ بمبالغ ماليه بالجنيه

المبلغ	٣ -	٥ -	٧ -	٩ -	١١ -	المجموع
عدد المتبرعين	٧	١٠	١٥	١٠	٨	٥٠

١ ـ ارسم المنحنى التكرارى

٢ ـ ما عدد التلاميذ الذين تبرعوا بمبلغ ٧ جنيهات فأكثر

(٤) فى حفل خيرى للأحتفال بيوم اليتيم تبرعت مجموعه من فاعلى الخير بمبالغ ماليه بالجنيه كما يلى

المبلغ	٥٠ -	٦٠ -	٧٠ -	٨٠ -	٩٠ -	١٠٠ -	١١٠ -
عدد المتبرعين	٥	٧	١٠	١٢	١٠	٧	٥

١ ـ مثل البيانات السابقة بالمنحنى التكرارى

٢ ـ ما عدد فاعلى الخير المتبرعين بمبلغ ٨٠ جنيه فأكثر

(٥) الجدول التالى يوضح الحوافز الشهريه التى حصل عليها ١٠٠ عامل فى احد المصانع

الحوافز	٢٠ -	٣٠ -	٤٠ -	٥٠ -	٦٠ -	٧٠ -	مجموع
عدد العمال	٢٠	١٥	٣٠	٢٥	١٠	٥	١٠٠

١ ـ ارسم المنحنى التكرارى

٢ ـ ما عدد العمال الحاصلين على مكافأة اقل من ٥٠ جنيه

(٦) الجدول التالى يوضح درجات الحرارة لعدد ٣٠ مدينه فى احد الايام

درجات الحرارة	١٠ -	١٤ -	١٨ -	٢٢ -	٢٦ -	المجموع
عدد المدن	٣	٨	٥	٧	٧	٣٠

١ ـ ارسم المنحنى التكرارى

٢ ـ ما عدد المدن التى درجة حرارتها ٢٠ درجه فأكثر

٣ ـ ما عدد المدن التى تقل درجة حرارتها عن ١٨ درجة



(٧) الجدول التالى يوضح عدد الساعات التى يقضيها تلاميذ احد الفصول امام الحاسب الالى

عدد الساعات	١ -	٢ -	٣ -	٤ -	٥ -	٦ -	المجموع
عدد التلاميذ	٧	١١	١٥	٦	٤	٢	٤٥

١ ـ مثل البيانات السابقه بالمنحنى التكرارى

٢ ـ كم عدد التلاميذ الذين يقضون اكبر عدد ساعات امام الحاسب الالى ؟ وبما تنصحهم ؟

٣ ـ كم عدد الساعات التى يقضيها اكبر عدد من التلاميذ امام الحاسب الالى

٤ ـ ما النسبة المئويه لعدد التلاميذ الذين يقضون اقل من ٣ ساعات امام الحاسب الالى



أسألكم الدعاء
لوالدي بالرحمة
والمغفرة